

#4

LAW OFFICES
SUGHRUE, MION, ZINN, MACPEAK & SEAS, PLLC
2100 PENNSYLVANIA AVENUE, N.W.
WASHINGTON, DC 20037-3213
TELEPHONE (202) 293-7060
FACSIMILE (202) 293-7860
www.sughrue.com

j1017 U.S. PTO
09/816352
03/26/01

March 26, 2001

BOX PATENT APPLICATION
Commissioner for Patents
Washington, D.C. 20231

Re: Application of Akihiro TOZAKI, Masahiro KATSUMURA, Kiyoshi TAKEI, Teruo BABA,
Manahiko HASHIOTANI, Masami SUZUKI
and Tohru KANEGAE
HYBRID RECORDING MEDIUM AND INFORMATION RECORDING APPARATUS
Our Ref. Q63622

Dear Sir:

Attached hereto is the application identified above including twenty-one (21) sheets of the specification, including the claims and abstract, eight (8) sheets of drawings, five (5) drawing legends, executed Assignment and PTO 1595 form, and executed Declaration and Power of Attorney.

The Government filing fee is calculated as follows:

Total claims	<u>7</u>	-	20	=	<u> </u>	x	\$18.00	=	<u> </u>	\$0.00
Independent claims	<u>1</u>	-	3	=	<u> </u>	x	\$80.00	=	<u> </u>	\$0.00
Base Fee										\$710.00
TOTAL FILING FEE										\$710.00
Recordation of Assignment										\$40.00
TOTAL FEE										\$750.00

Checks for the statutory filing fee of \$710.00 and Assignment recordation fee of \$40.00 are attached. You are also directed and authorized to charge or credit any difference or overpayment to Deposit Account No. 19-4880. The Commissioner is hereby authorized to charge any fees under 37 C.F.R. §§ 1.16 and 1.17 and any petitions for extension of time under 37 C.F.R. § 1.136 which may be required during the entire pendency of the application to Deposit Account No. 19-4880. A duplicate copy of this transmittal letter is attached.

Priority is claimed from March 24, 2000 based on JP Application No. 2000-083610. The priority document is enclosed herewith.

Since the anniversary of the priority date fell on a Saturday, the filing of this application on Monday, March 26, 2001, is sufficient to obtain the benefit of priority.

Respectfully submitted,
SUGHRUE, MION, ZINN,
MACPEAK & SEAS, PLLC
Attorneys for Applicant

By: *Paul J. Mexic* Reg. 33102

for Darryl Mexic
Registration No. 23,063

DM/aaa

日 本 国 特 許 庁
PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されて
いる事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed
with this Office.

出 願 年 月 日

Date of Application:

2000年 3月24日

出 願 番 号

Application Number:

特願2000-083610

出 願 人

Applicant(s):

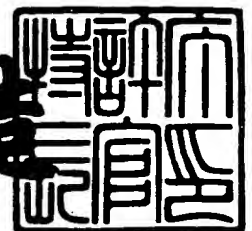
パイオニア株式会社

CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT

2001年 2月 2日

特許庁長官
Commissioner,
Patent Office

及川耕造



【書類名】 特許願
【整理番号】 54P0480
【あて先】 特許庁長官殿
【国際特許分類】 G11B 05/00
G11B 07/00
G11B 09/00
G11B 11/00

【発明者】

【住所又は居所】 埼玉県鶴ヶ島市富士見 6 丁目 1 番 1 号 パイオニア株式会社総合研究所内

【氏名】 戸崎 明宏

【発明者】

【住所又は居所】 埼玉県鶴ヶ島市富士見 6 丁目 1 番 1 号 パイオニア株式会社総合研究所内

【氏名】 勝村 昌広

【発明者】

【住所又は居所】 埼玉県鶴ヶ島市富士見 6 丁目 1 番 1 号 パイオニア株式会社総合研究所内

【氏名】 武井 清

【発明者】

【住所又は居所】 埼玉県鶴ヶ島市富士見 6 丁目 1 番 1 号 パイオニア株式会社総合研究所内

【氏名】 馬場 輝夫

【発明者】

【住所又は居所】 埼玉県鶴ヶ島市富士見 6 丁目 1 番 1 号 パイオニア株式会社総合研究所内

【氏名】 箸尾谷 愛彦

【発明者】

【住所又は居所】 埼玉県鶴ヶ島市富士見 6 丁目 1 番 1 号 パイオニア株式

会社総合研究所内

【氏名】 鈴木 雅美

【発明者】

【住所又は居所】 埼玉県所沢市花園4丁目2610番地 パイオニア株式会社
会社所沢工場内

【氏名】 鐘江 徹

【特許出願人】

【識別番号】 000005016

【住所又は居所】 東京都目黒区目黒1丁目4番1号

【氏名又は名称】 パイオニア株式会社

【代表者】 伊藤 周男

【電話番号】 0492-87-3900

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 032595

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 ハイブリッド記録媒体及び情報記録装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 予めファイルが記録されている読み出し専用領域と、ファイルを更新記録可能な書き込み領域とを有するハイブリッド記録媒体において、前記書き込み領域に、前記ファイルのファイル管理情報を記録することを特徴とするハイブリッド記録媒体。

【請求項 2】 前記ファイル管理情報は、前記ファイルを含むファイルシステムのボリュームにおける、ボリューム構成情報と、当該ボリュームに含まれるファイル構成情報であることを特徴とする請求項 1 に記載のハイブリッド記録媒体。

【請求項 3】 前記読み出し専用領域にはファイルのみを記録することを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載のハイブリッド記録媒体。

【請求項 4】 前記ハイブリッド記録媒体は、前記読み出し専用領域である読み出し専用面と、前記書き込み領域である書き込み面との少なくとも 2 つの記録面を有する光ディスクであることを特徴とする請求項 1 乃至 3 のいずれか一項に記載のハイブリッド記録媒体。

【請求項 5】 前記光ディスクは、光ピックアップの読取りビームの照射側から前記読み出し専用面、前記書き込み面の順に形成されていることを特徴とする請求項 4 に記載のハイブリッド記録媒体。

【請求項 6】 請求項 1 乃至 5 のいずれか一項に記載のハイブリッド記録媒体にアクセス可能でかつ情報サーバと情報を通信可能な情報記録装置であって

前記情報サーバに記録されているファイル管理情報を取得するサーバ情報取得手段と、

前記ハイブリッド記録媒体に記録されているファイル管理情報を取得するハイブリッド記録情報取得手段と、

前記サーバ情報取得手段により取得したファイル管理情報と、前記ハイブリッド記録情報取得手段により取得したファイル管理情報とを比較するファイル情報

比較手段と、

当該ファイル情報比較手段の比較結果に基づいて、前記情報サーバよりファイルを取得するファイル取得手段と、

当該ファイル取得手段において取得したファイルを前記ハイブリッド記録媒体の書き込み領域に書き込むファイル書き込み手段と、

当該ファイル書き込み手段において書き込まれたファイルに対する、前記ハイブリッド記録媒体の書き込み領域にあるファイル管理情報を書き換えるファイル情報書き換え手段と、

を備えたことを特徴とする情報記録装置。

【請求項 7】 前記ファイル管理情報は、前記ファイルを含むファイルシステムのボリュームにおける、ボリューム構成情報と、当該ボリュームに含まれるファイル構成情報であることを特徴とする請求項 6 に記載の情報記録装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、光ディスクに代表される可搬性のある記録媒体上に、予めファイルが記録されている読み出し専用領域とファイルを更新記録可能な書き込み領域とを有するハイブリッド記録媒体と、このハイブリッド記録媒体に対して情報を記録する情報記録装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】

ファイルシステムとして、現在実用化されているカーナビゲーションシステムを例に挙げることが出来る。このカーナビゲーションシステムの一例を図 9 に示す。このシステムは、GPS (Global Positioning System) 2 によって得られる自車の現在位置情報に基づいて、あらかじめ地図情報が記録された CD-ROM または DVD-ROM 等のディスクメディアから、対応する地図、或いは必要に応じて目的地までのルート情報などを、読み出して表示部 4 に出力することによって、使用者に提供するものである。

【0003】

また、図10のように地図情報を上記DVD-ROM等のディスクメディアからではなく、インターネット等のネットワーク上にあるサーバ9のデータベース8から、通信手段により最新の地図情報を入手し、カーナビゲーションを行うシステムの提案もなされている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】

ところで、上記DVD-ROM等のディスクメディアには変更された情報を記録することが出来ないため、地図情報が変更された場合に、ディスクメディアから変更後の最新の地図情報を取得することが出来ない。また、ネットワークを利用して最新の地図情報を入手する場合には、ネットワークへの回線を頻繁につなぐことによって、通信費が膨大になるという問題がある。他にも、ネットワークを利用した場合には、山間部などで電波障害によって通信不可能になると、情報を得ることが出来ないという問題がある。

【0005】

本発明は上記の問題を解決するために為されたものであって、その目的は、変更された情報を記録して読み出すことが出来るハイブリッド記録媒体と、当該ハイブリッド記録媒体に対して情報を記録する情報記録装置を提案することである。

【0006】

【課題を解決するための手段】

上記課題を解決するため、請求項1に記載の発明は、予めファイルが記録されている読み出し専用領域と、ファイルを更新記録可能な書き込み領域とを有するハイブリッド記録媒体において、前記書き込み領域に、前記ファイルのファイル管理情報を記録することを特徴とする。

請求項1に記載の発明によれば、ハイブリッド記録媒体の読み出し専用領域と書き込み領域を1つのボリュームとして取り扱うので、従来型のカーナビゲーションシステムのような、ボリューム1つのROMメディアを取り扱うシステムで、このハイブリッド記録媒体を適用できる。

【0007】

また、請求項 2 に記載の発明は、請求項 1 に記載のハイブリッド記録媒体において、前記ファイル管理情報は、前記ファイルを含むファイルシステムのボリュームにおける、ボリューム構成情報と、当該ボリュームに含まれるファイル構成情報であることを特徴とする。

請求項 2 に記載の発明によれば、請求項 1 に記載のハイブリッド記録媒体のファイル管理情報は、ファイルシステムのボリュームにおける、ボリューム構成情報と、当該ボリュームに含まれるファイル構成情報であるので、一般のファイルシステムで、このハイブリッド記録媒体を適用できる。

【 0 0 0 8 】

また、請求項 3 に記載の発明は、請求項 1 又は 2 に記載のハイブリッド記録媒体において、前記読み出し専用領域にはファイルのみを記録することを特徴とする。

請求項 3 に記載の発明によれば、請求項 1 又は 2 に記載のハイブリッド記録媒体の読み出し専用領域にはファイルのみを記録するので、当該ハイブリッド記録媒体の書き込み領域の情報が書き換わっても、当該ハイブリッド記録媒体の読み出し専用領域に予め記録されているファイルを失うことがない。

【 0 0 0 9 】

また、請求項 4 に記載の発明は、請求項 1 乃至 3 のいずれか一項に記載のハイブリッド記録媒体において、前記ハイブリッド記録媒体は、前記読み出し専用領域である読み出し専用面と、前記書き込み領域である書き込み面との少なくとも 2 つの記録面を有する光ディスクであることを特徴とする。

請求項 4 に記載の発明によれば、請求項 1 乃至 3 のいずれか一項に記載のハイブリッド記録媒体は、読み出し専用領域である読み出し専用面と、書き込み領域である書き込み面との少なくとも 2 つの記録面を有する光ディスクであるので、従来型のカーナビゲーションシステムのような、ボリューム 1 つの ROM ディスクを取り扱うシステムで、この光ディスクを適用できる。

【 0 0 1 0 】

また、請求項 5 に記載の発明は、請求項 4 に記載のハイブリッド記録媒体において、前記光ディスクは、光ピックアップの読取りビームの照射側から前記読み

出し専用面、前記書き込み面の順に形成されていることを特徴とする。

請求項 5 に記載の発明によれば、光ディスクが光ピックアップの読取りビームの照射側から前記読み出し専用面、前記書き込み面の順に形成されているので、光ディスクは書き込み面より読み出し専用面の方が光透過率を高くすることが出来るため、光透過性の良い光ディスクを形成することができる。

【 0 0 1 1 】

また、請求項 6 に記載の発明は、請求項 1 乃至 5 のいずれか一項に記載のハイブリッド記録媒体にアクセス可能でかつ情報サーバと情報を通信可能な情報記録装置であって、前記情報サーバに記録されているファイル管理情報を取得するサーバ情報取得手段と、前記ハイブリッド記録媒体に記録されているファイル管理情報を取得するハイブリッド記録情報取得手段と、前記サーバ情報取得手段により取得したファイル管理情報と、前記ハイブリッド記録情報取得手段により取得したファイル管理情報とを比較するファイル情報比較手段と、当該ファイル情報比較手段の比較結果に基づいて、前記情報サーバよりファイルを取得するファイル取得手段と、当該ファイル取得手段において取得したファイルを前記ハイブリッド記録媒体の書き込み領域に書き込むファイル書き込み手段と、当該ファイル書き込み手段において書き込まれたファイルに対する、前記ハイブリッド記録媒体の書き込み領域にあるファイル管理情報を書き換えるファイル情報書き換え手段と、を備えたことを特徴とする。

請求項 6 に記載の発明によれば、情報記録装置は、サーバ情報取得手段と、ハイブリッド記録情報取得手段と、ファイル情報比較手段と、ファイル取得手段と、ファイル書き込み手段と、ファイル情報書き換え手段とを備えるので、ハイブリッド記録媒体のデータが更新された場合に、情報サーバにある更新データファイルをハイブリッド記録媒体の書き込み領域に格納して、読み出すことが出来る。

【 0 0 1 2 】

また、請求項 7 に記載の発明は、請求項 6 に記載の情報記録装置において、前記ファイル管理情報は、前記ファイルを含むファイルシステムのボリュームにおける、ボリューム構成情報と、当該ボリュームに含まれるファイル構成情報であ

ることを特徴とする。

請求項 7 に記載の発明によれば、情報記録装置でアクセスするハイブリッド記録媒体のファイル管理情報は、ファイルシステムのボリュームにおける、ボリューム構成情報と、当該ボリュームに含まれるファイル構成情報であるので、一般のファイルシステムで、このハイブリッド記録媒体を適用できる。

【 0 0 1 3 】

【発明の実施の形態】

以下、本発明に係るハイブリッド記録媒体及び情報記録装置の実施形態について、図面を参照しながら説明を行う。

【 0 0 1 4 】

図 1 は、ハイブリッド記録媒体を用いたカーナビゲーションシステムの例である。このシステムは、目的地入力部 1 で入力された目的地と G P S 2 によって得られる現在位置に基づいて、ディスク読み出し／書き込み部 5 B から取得した現在位置を含む周辺の地図、目的地までのルート情報などを表示部 4 に表示する。又はサーバ 9 に接続されたデータベース 8 からモデム 7、モデム 6 の通信を使用して取得した現在位置を含む周辺の地図、目的地までのルート情報などを表示部 4 に表示する。

【 0 0 1 5 】

また、図 1 のシステムのディスク読み出し／書き込み部 5 B には、図 2 のような ROM 部 1 1 （読み出し専用領域）と RAM 部 1 2 （書き込み領域）を 2 層にした構造を持つ光ディスクが挿入される。

但し、本発明はこの構造に限定するものではなく、例えば 1 層でも内周、外周で ROM 部、RAM 部を分けた光ディスク、ROM 部と RAM 部の領域を持つ固体メモリを使用してもまったく同様のシステムが構築できる。

【 0 0 1 6 】

なお、ROM 部 1 1 と RAM 部 1 2 の 2 層構造を持つ光ディスクにした場合には、光ピックアップの読取りビームを照射する側から ROM 層（読み出し専用面）、RAM 層（書き込み面）の順に形成される方が良い。光ディスクでは、RAM 層の透過率を高くすると記録特性が悪くなり、予めデータが記録されている R

OM層の方がRAM層より透過率を高くすることが可能であるからである。
つまり、光ディスクが上記の順に形成されることによって、光ディスク全体の光透過性が良くなるのである。

【 0 0 1 7 】

次に、本発明のファイルシステムについて説明する。ファイルは、通常ディスク上に置かれる。計算システム等に接続されるディスクの主要なもの（最初にアクセスされるもの）を主ファイル装置（primary file device）と呼び、これを中心にファイルシステムが構築される。

【 0 0 1 8 】

ファイルシステムにおけるファイル装置の、実際にデータを記憶する部分をボリューム（volume）と呼ぶ。1枚のフロッピーディスク、1枚のCD-ROMディスク、また、ハードディスク装置内の磁気ディスクも一つのボリュームである。図3のように、一つのボリュームは、ボリューム構成情報21、ボリュームに含まれるファイル構成情報（VTOC22）、ボリュームに含まれる実際のファイルの部分（ファイルの部分23）、の三つの部分からなる。ボリュームに含まれるファイル構成情報は、ボリューム内容表（Volume Table Of Contents, 以下、VTOC）、ボリュームファイルディレクトリ（volume file directory）とも呼ばれる。ここで、ファイルの部分23を管理するファイル管理情報は、ボリューム構成情報21とVTOC22である。

【 0 0 1 9 】

ボリューム構成情報21は、そのボリュームが全体で何ブロックからなるか、VTOC22のサイズはどれだけか、未使用のブロックがどこにあるか、等の情報を含んでいる。

【 0 0 2 0 】

VTOC22は、そのボリュームが含むファイルの名前、大きさ、ボリューム上の位置、アクセス制御情報、等を含んでいる。

【 0 0 2 1 】

ファイルシステムは、システムが起動されると、まず始めに主ファイル装置の

ボリュームにあるボリューム構成情報 2 1 を読み出す。次に、これに従って V T O C 2 2 を読み出し、主記憶のシステムファイルディレクトリ (s y s t e m ' s f i l e d i r e c t o r y) と呼ばれる領域を読み込む。システムファイルディレクトリの情報に基づいて、使用者の要求に従ってファイルを読み出したり、ファイルを作ったり、ローダを用いて実行可能なファイルを主記憶にロードして実行したりすることが出来る。

【 0 0 2 2 】

C D - R O M 、 D V D - R O M 等では、例えば 2 0 4 8 バイトで構成される論理セクタに情報を分割し、それぞれの論理セクタは、ディスク全周に渡って 1 ずつ増える論理セクタ番号を持っている。また、これらのセクタにアクセスするためのファイルシステムを持っているが、これは例えば図 4 のように表される。それぞれのファイルは論理セクタの集合と考えられる。

【 0 0 2 3 】

本実施例で使用するディスクは、R O M 部、R A M 部通しでセクタ番号が振られるものとし、図 5 のようなディレクトリ構造を持つ。ここで、R A M 部 1 2 には、ボリューム構成情報 2 1 、 V T O C 2 2 と、R o o t ディレクトリ、サブディレクトリのディレクトリ情報を置き、R O M 部 1 1 には、データファイルのみを置くこととする。

【 0 0 2 4 】

地図データの場合には、北関東、四国などの様に地域区分を単位とするサブディレクトリ (以下、地域サブディレクトリ) に分け、データファイルは、それぞれの地域サブディレクトリ中に置くことにする。サーバ 9 のディレクトリ構造を図 6 に示す。

【 0 0 2 5 】

また、一つ一つの地図データはなるべく小さい方が好ましい。大きさの目安は数十秒から数秒程度でサーバから取得出来るサイズである。地図データを地域に分類することにより一つのデータファイルのデータ量が小さくなるので、通信で地図データを取得する際には、1 回の通信が短くなる。

【 0 0 2 6 】

しかしながら、いくら地図データを地域に分類したとしても、1回の通信で全ての情報を書きかえるのは効率的ではない。それらの地図データの中には、既に書き換えられたものもあるかもしれないからである。このため、サーバ9のVTOC22とディスクのVTOC22を比較し、日付が異なるものを書き換えるようにする。

【0027】

次に、図8を参照しつつ、図1のハイブリッド記録媒体を用いたカーナビゲーションシステムにおける地図の書き換えアルゴリズムの例を説明する。なお、ここでは、自車の現在位置における最新の地図をネットワークより取得する方法を例にする。

【0028】

まず、GPS2より現在位置情報（緯度経度）を取得する。取得した現在位置情報に基づいて、対応地域を特定する。（Step1）

【0029】

この対応地域特定方法は、例えば、マイコン3が備える図示しない記憶媒体に記憶されている現在位置情報と対応地域（地域コード）とを関連付けたテーブルを用いることによって実施出来る。

【0030】

次に、サーバ9とディスク読み出し／書き込み部5Bに装着されたハイブリッド記録媒体（ディスク）とからStep1で特定した対応地域サブディレクトリの履歴情報（データファイル数、データファイル毎の更新日付）を取得する（Step2）

【0031】

ここでは、サーバ9から履歴情報を取得するために、まず、ネットワークを使用して、サーバ9に記録されているボリューム構成情報21を取得する。次に、取得したボリューム構成情報21に基づいて、サーバ9のVTOC22を取得する。そして、取得したVTOC22にある、サーバ9のStep1で特定した対応地域サブディレクトリにあるデータファイルの履歴情報を取得する。

【0032】

同様に、ディスク読み出し／書き込み部 5 B に装着されたディスクから履歴情報を取得するために、まず、ディスクに記録されているボリューム構成情報 2 1 を取得する。次に、取得したボリューム構成情報 2 1 に基づいて、ディスクの V T O C 2 2 を取得する。そして、取得した V T O C 2 2 にある、ディスクの S t e p 1 で特定した対応地域サブディレクトリにあるデータファイルの履歴情報を取得する。

【0033】

次にカウンタ m、n に値を設定する。カウンタ m は、 $m = 0$ とする。データファイル数 n は、S t e p 2 で取得したサーバ 9 における対応地域サブディレクトリのデータファイル数を設定する。(S t e p 3)

【0034】

次に、カウンタ m とデータファイル数 n を比較する。(S t e p 4)

【0035】

ここで、カウンタ m がデータファイル数 n と同じ場合は S t e p 8 に進み、このアルゴリズムは終了する。また、カウンタ m がデータファイル数 n より小さい場合は、S t e p 5 に進む。

【0036】

次に、サーバ 9 にある対応地域サブディレクトリの履歴情報（データファイル毎の更新日付）と、ディスクにある対応地域サブディレクトリの履歴情報（データファイル毎の更新日付）に基づいて、サーバ 9 にある対応地域サブディレクトリの m + 1 番目のデータファイル（以下、地図情報 m）の日付と、ディスクにある対応地域サブディレクトリの地図情報 m の日付とを比較する。(S t e p 5)

【0037】

ここで、2 つのデータファイルの日付が一致しない場合は、まず、ネットワークを使用して、サーバ 9 にある対応地域サブディレクトリの地図情報 m を取得する。次に、サーバ 9 から取得した地図情報 m をディスクの R A M 部 1 2 の対応地域サブディレクトリに書き込む。そして、書き込まれた地図情報 m のファイル名、日付、大きさ、ボリューム上の位置に基づいて、ディスクの V T O C 2 2 の R o o t ディレクトリ、対応地域サブディレクトリの情報を書き換える。(S t e

p 6)

【 0 0 3 8 】

また、Step 5で、2つのデータファイルの日付が一致すれば、カウンタmを1つカウントアップして、Step 4に進む。(Step 7)

【 0 0 3 9 】

つまり、Step 4でカウンタmがデータファイル数nと同じになるまで、Step 4からStep 7までを繰り返す。なお、上記アルゴリズムは対応地域が一つの場合であるが、対応地域が複数である場合は、対応地域の数分上記アルゴリズムを繰り返せば良い。

【 0 0 4 0 】

地図を書き換えるといっても、当然であるがディスクのROM部11のデータが消去されるわけではない。対応するデータをディスクのRAM部12に書き、ディスクのVTOC22のRootディレクトリ、対応地域ディレクトリの情報を書き換えることにより、使用者には、ディスクのROM部11の地図データが最新のデータに書き換わったように見えるのである。

【 0 0 4 1 】

ディスク上の地図1-2が書き換わった様子を図7に示す。新たに書かれる情報、書き換えられる情報を塗りつぶしで示している。元の地図1-2はROM部11に残っているものの、ディスクのVTOC22のディレクトリ情報が書き換わっているためにアクセスされることはない。

【 0 0 4 2 】

これらの書き換えは常時行う必要はなく、例えばシステムが起動された時や、車の移動に伴って当初の地域とは異なる別の地域に移動した時に行えば良い。ルート設定を行う時は、現在地から目的地までに通る地域を全て書き換えるようにしても良い。

【 0 0 4 3 】

ところで、ハイブリッド記録媒体が光ディスクの場合には可搬性があるので、使用者はこのハイブリッド記録媒体を自車で使用するだけでなく、他車や家で使用することも出来る。また、車の移動中に、光ディスクのRAM部12への書き

込みに失敗しても、光ディスクのROM部11の情報、つまり光ディスク出荷時の情報は保証される。

【0044】

また、ハイブリッド記録媒体の代わりにハードディスクを用いても良い。この場合は、あらかじめハードディスクに同種の情報を書き込み、車の中に組み込んで出荷する。すなわち、可搬性は失われる。また、ハードディスクの構造上、ROM部ではなく、全てがRAM部となる。つまり、ROM部とRAM部に情報を分ける工夫はなく、ハードディスクのディレクトリ構造は図6のようにサーバと同じであるが、カーナビゲーションシステムにおける地図の書き換えアルゴリズムは、ハイブリッド記録媒体と同じである。

【0045】

なお、本発明は、上記実施形態に限定されるものではない。上記実施形態は、例示であり、本発明の特許請求の範囲に記載された技術的思想と実質的に同一な構成を有し、同様な作用効果を奏するものは、いかなるものであっても本発明の技術的範囲に包含される。例えば、上記実施形態はカーナビゲーションシステムで地図データを格納しているが、様々なシステムで文書・ゲーム情報・医療情報などを格納することも可能である。

【0046】

【発明の効果】

以上に説明したように、請求項1に記載の発明によれば、ハイブリッド記録媒体の読み出し専用領域と書き込み領域を1つのボリュームとして取り扱うので、従来型のカーナビゲーションシステムのような、ボリューム1つのROMメディアを取り扱うシステムで、このハイブリッド記録媒体を適用でき、使用者が前記ハイブリッド記録媒体に最新のデータを保持することが可能になる。

【0047】

請求項2に記載の発明によれば、請求項1に記載の発明の効果に加えて、請求項1に記載のハイブリッド記録媒体のファイル管理情報は、ファイルシステムのボリュームにおける、ボリューム構成情報と、当該ボリュームに含まれるファイル構成情報であるので、一般のファイルシステムで、このハイブリッド記録媒体

を適用でき、使用者が前記ハイブリッド記録媒体に最新のデータを保持することが可能になる。

【 0 0 4 8 】

請求項 3 に記載の発明によれば、請求項 1 又は 2 に記載の発明の効果に加えて、請求項 1 又は 2 に記載のハイブリッド記録媒体の読み出し専用領域にはファイルのみを記録するので、当該ハイブリッド記録媒体の書き込み領域の情報が書き換わっても、当該ハイブリッド記録媒体の読み出し専用領域に予め記録されているファイルを失うことがないので、前記ハイブリッド記録媒体の出荷時の情報は保証される。

【 0 0 4 9 】

請求項 4 に記載の発明によれば、請求項 1 乃至 3 のいずれか一項に記載の発明の効果に加えて、請求項 1 乃至 3 のいずれか一項に記載のハイブリッド記録媒体は、読み出し専用領域である読み出し専用面と、書き込み領域である書き込み面との少なくとも 2 つの記録面を有する光ディスクであるので、従来型のカーナビゲーションシステムのような、ボリューム 1 つの ROM ディスクを取り扱うシステムで、この光ディスクを適用でき、使用者が前記ハイブリッド記録媒体に最新のデータを保持することが可能になる。

【 0 0 5 0 】

請求項 5 に記載の発明によれば、請求項 1 乃至 4 のいずれか一項に記載の発明の効果に加えて、光ディスクが光ピックアップの読取りビームの照射側から前記読み出し専用面、前記書き込み面の順に形成されているので、光ディスクは書き込み面より読み出し専用面の方が光透過率を高くすることが出来るため、使用者は光透過性の良いハイブリッド光ディスクを使用することができる。

【 0 0 5 1 】

請求項 6 に記載の発明によれば、請求項 1 乃至 5 のいずれか一項に記載の発明の効果に加えて、情報記録装置は、サーバ情報取得手段と、ハイブリッド記録情報取得手段と、ファイル情報比較手段と、ファイル取得手段と、ファイル書き込み手段と、ファイル情報書き換え手段とを備えるので、ハイブリッド記録媒体のデータが更新された場合に、情報サーバにある更新データファイルをハイブリッ

ド記録媒体の書き込み領域に格納して、読み出すことが出来、使用者がハイブリッド記録媒体に最新のデータを保持することが可能になる。

【 0 0 5 2 】

請求項 7 に記載の発明によれば、請求項 1 乃至 6 のいずれか一項に記載の発明の効果に加えて、情報記録装置でアクセスするハイブリッド記録媒体のファイル管理情報は、ファイルシステムのボリュームにおける、ボリューム構成情報と、当該ボリュームに含まれるファイル構成情報であるので、一般のファイルシステムで、このハイブリッド記録媒体を適用でき、使用者が前記ハイブリッド記録媒体に最新のデータを保持することが可能になる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

ハイブリッド記録媒体を用いたカーナビゲーションシステムの全体構成を説明する概念図である。

【図 2】

ハイブリッド記録媒体の構造を説明する概念図である。

【図 3】

ファイルシステムのボリューム構成を説明する概念図である。

【図 4】

ファイルシステムのディレクトリ構造を説明する概念図である。

【図 5】

ハイブリッド記録媒体におけるファイルシステムのディレクトリ構造を説明する概念図である。

【図 6】

サーバにおけるファイルシステムのディレクトリ構造を説明する概念図である。

【図 7】

ハイブリッド記録媒体におけるファイルシステムのディレクトリ情報の更新を説明する概念図である。

【図 8】

図 1 のカーナビゲーションシステムにおけるデータ更新アルゴリズムの例を説明する概念図である。

【図 9】

従来のカーナビゲーションシステムの全体構成を説明する概念図である。

【図 1 0】

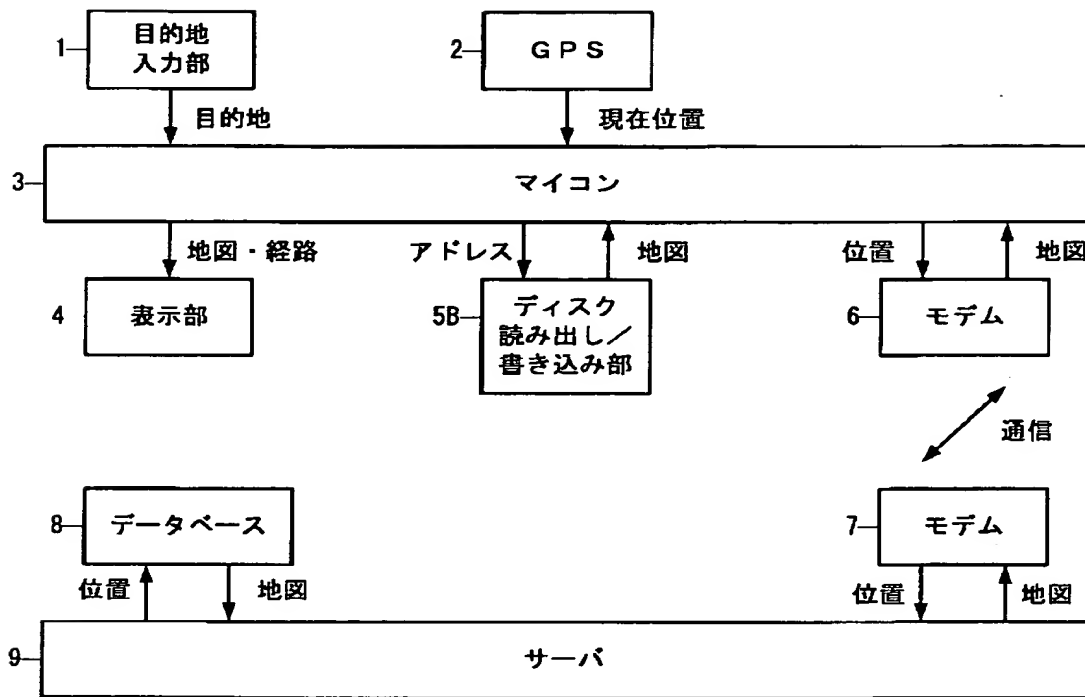
通信型のカーナビゲーションシステムの全体構成を説明する概念図である。

【符号の説明】

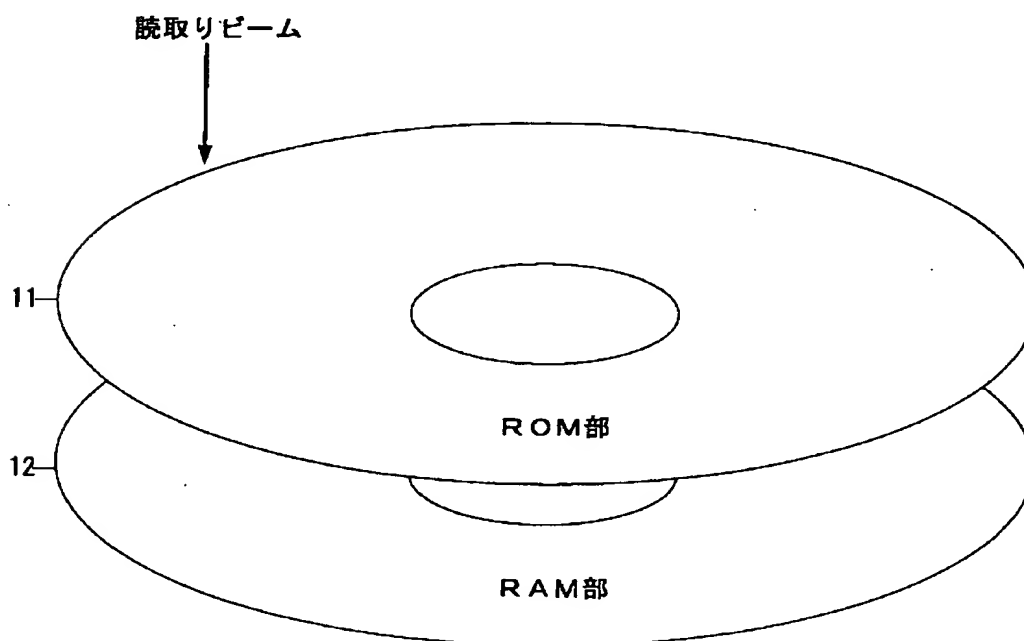
- 1 目的地入力部
- 2 GPS
- 3 マイコン
- 4 表示部
- 5 A ディスク読み出し部
- 5 B ディスク読み出し／書き込み部
- 6 モデム（カーナビゲーション側）
- 7 モデム（サーバ側）
- 8 データベース
- 9 サーバ
- 1 1 ROM部
- 1 2 RAM部
- 2 1 ボリューム構成情報
- 2 2 VTOC
- 2 3 ファイルの部分

【書類名】 図面

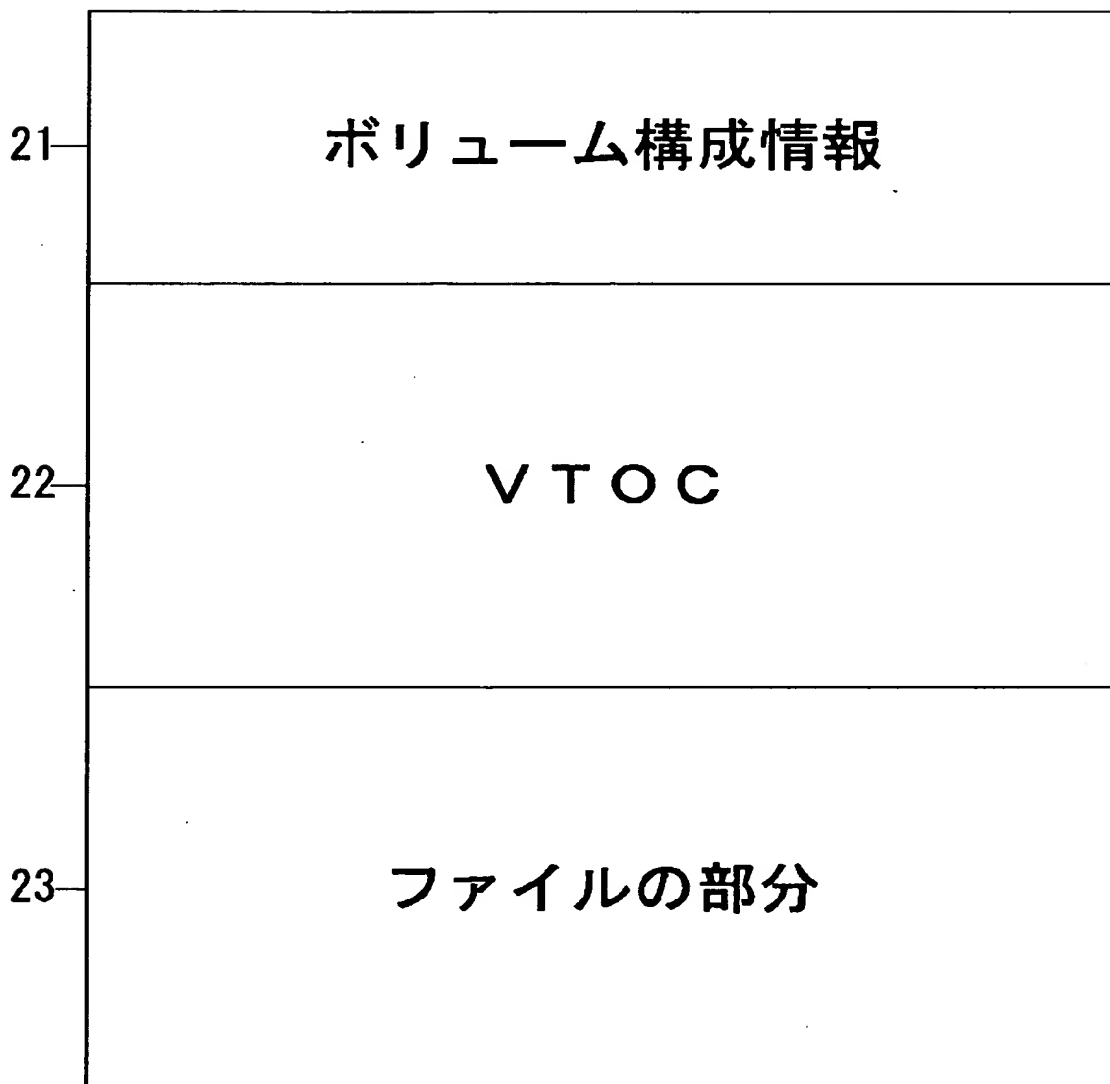
【図 1】



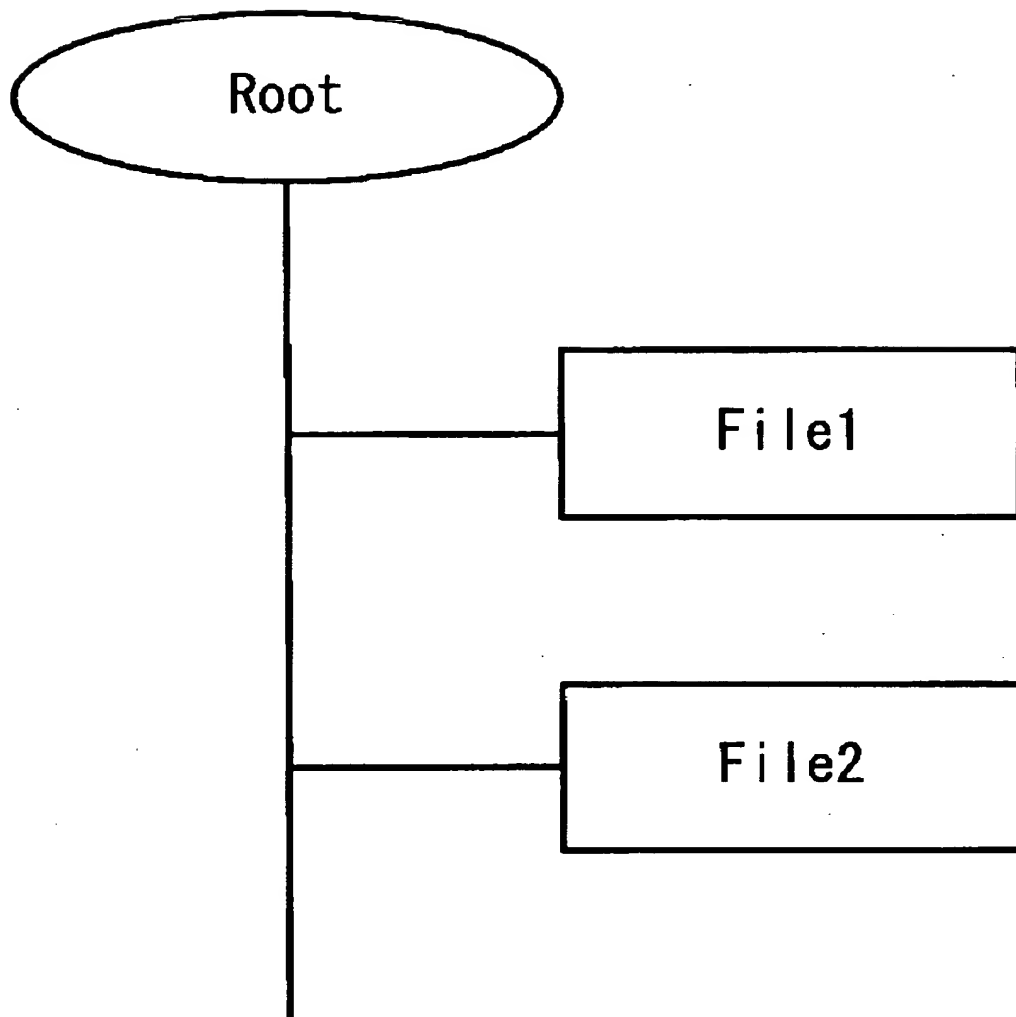
【図 2】



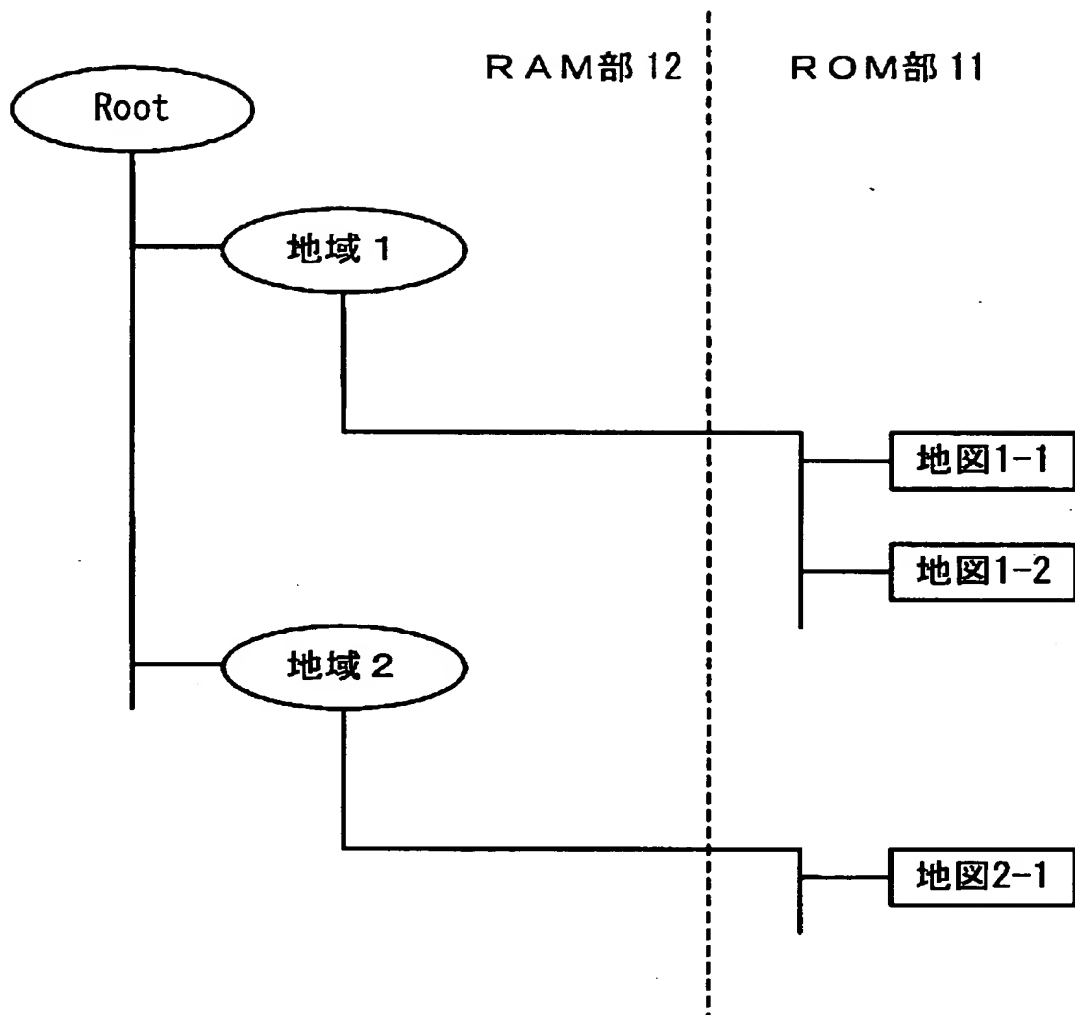
【図3】



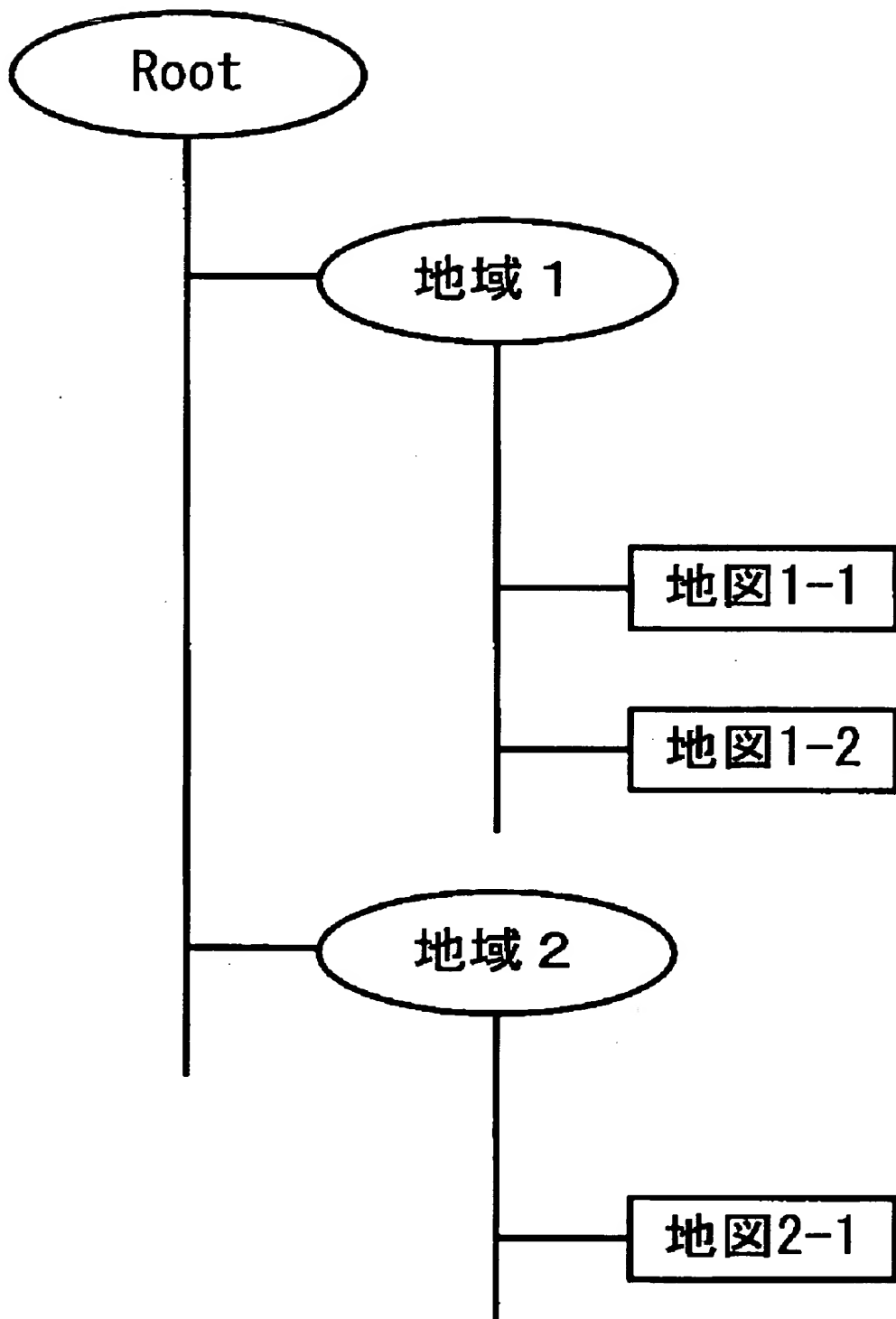
【図 4】



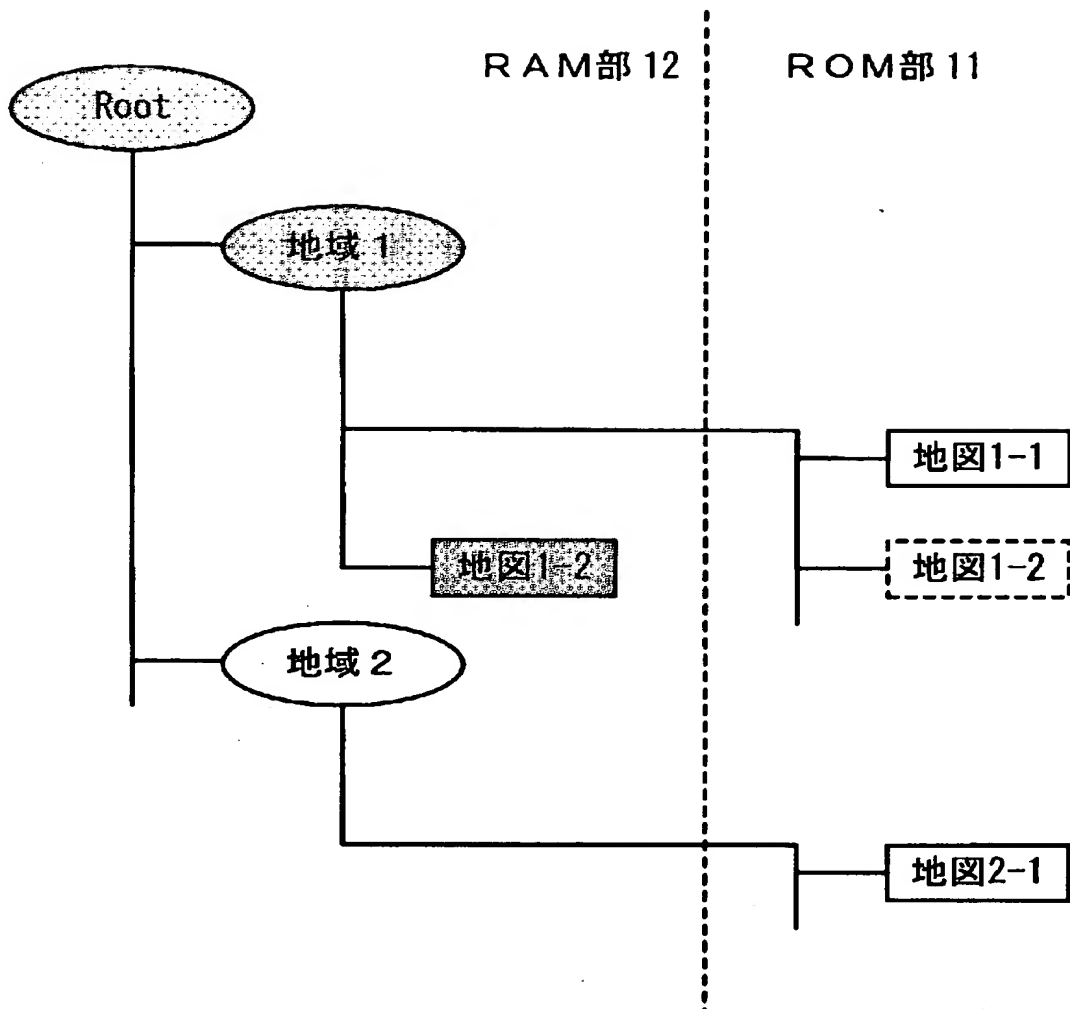
【図 5】



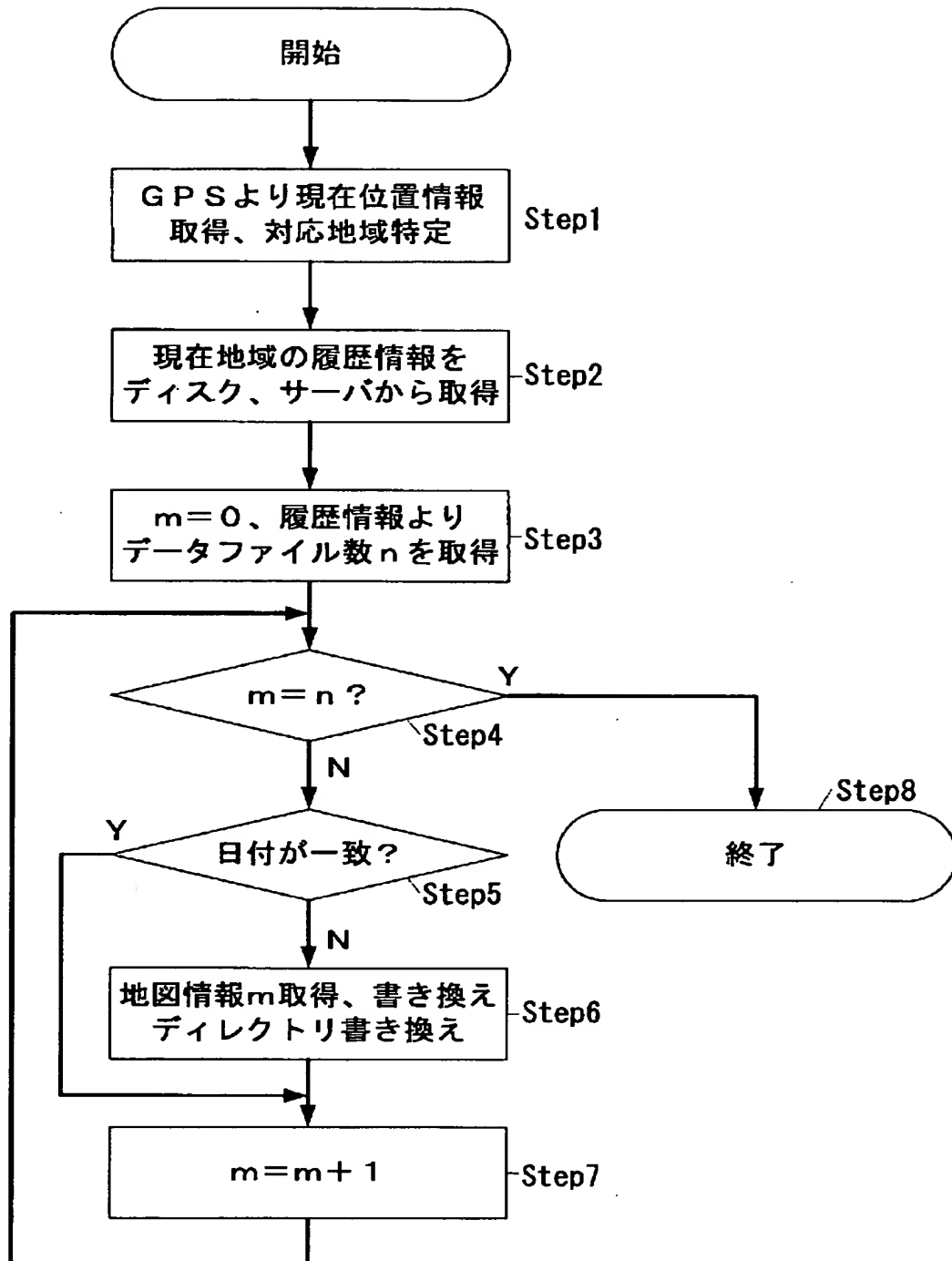
【図6】



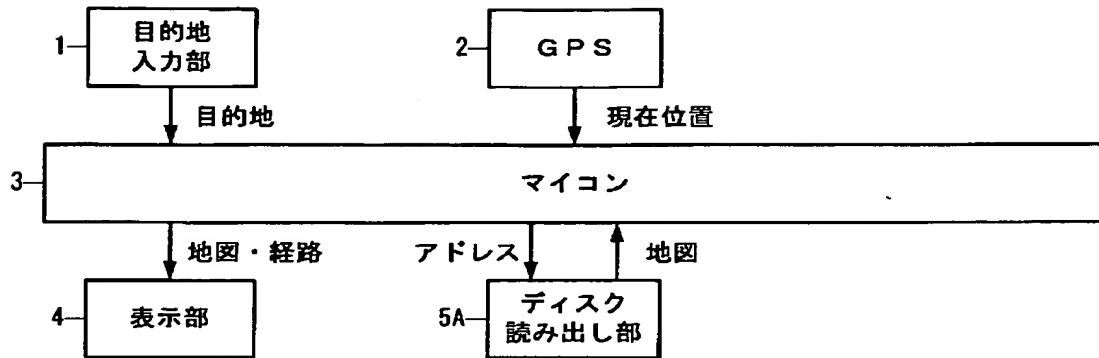
【図 7】



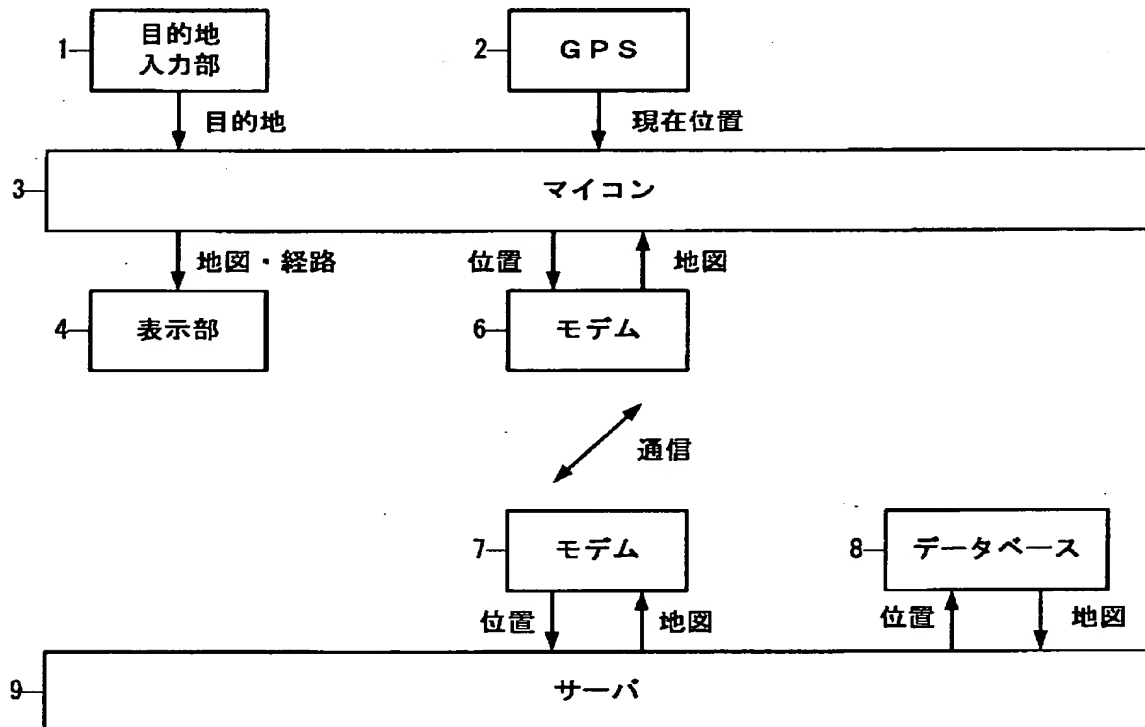
【図 8】



【図 9】



【図 10】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 変更された情報を記録して読み出すことが出来るハイブリッド記録媒体と、当該ハイブリッド記録媒体に対して情報を記録する情報記録装置を提案することである。

【解決手段】 予めファイルが記録されている読み出し専用領域とファイルを更新記録可能な書き込み領域とを有し、前記書き込み領域にファイルシステムのボリューム構成情報 2 1 と V T O C 2 2 とを記録するハイブリッド記録媒体を情報記録装置に用いる。

【選択図】 図 1

認定・付加情報

特許出願の番号	特願2000-083610
受付番号	50000362082
書類名	特許願
担当官	岡田 幸代 1717
作成日	平成12年 3月30日

<認定情報・付加情報>

【提出日】 平成12年 3月24日

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000005016]

1. 変更年月日 1990年 8月31日
[変更理由] 新規登録
住 所 東京都目黒区目黒1丁目4番1号
氏 名 パイオニア株式会社